Istruzioni di servizio

per il personale specializzato

Vitocrossal 300
Tipo CM3, da 87 a 142 kW
Caldaia a gas a condensazione

Avvertenze sulla validità all'ultima pagina

VITOCROSSAL 300

5690 501 IT 11/2014

Da conservare!

Avvertenze sulla sicurezza

Si prega di attenersi scrupolosamente alle avvertenze sulla sicurezza per evitare pericoli e danni a persone e cose.

Spiegazione delle avvertenze sulla sicurezza

Pericolo
Questo simbolo segnala il pericolo di danni a persone.

!

Attenzione
Questo simbolo segnala il pericolo di danni a cose e all'ambiente.

Avvertenza
Le indicazioni contrassegnate con la parola Avvertenza contengono informazioni supplementari.

Interessati

Le presenti istruzioni sono rivolte esclusivamente al personale specializzato.

- Gli interventi sull'impianto del gas devono essere eseguiti unicamente da installatori qualificati a norma di legge ed autorizzati dalla competente azienda erogatrice del gas.
- Gli interventi all'impianto elettrico possono essere eseguiti unicamente da personale specializzato e qualificato a norma di legge.
- La prima messa in funzione deve essere eseguita da un centro di assistenza autorizzato.

Normative da rispettare

- Norme di installazione nazionali
- Norme antinfortunistiche
- Norme per la salvaguardia ambientale
- Disposizioni dell'istituto di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro
- Disposizioni di sicurezza pertinenti previste dalle norme in vigore

Norme di sicurezza per interventi sull'impianto

Interventi sull'impianto

- Nel caso di combustibile gas, chiudere inoltre il rubinetto d'intercettazione gas ed assicurarsi che non possa essere riaperto accidentalmente.
- Disinserire la tensione di rete dell'impianto, ad es. agendo sul fusibile separato o sull'interruttore generale e controllare che la tensione sia disinserita.
- Assicurarsi che non possa essere reinserita.

Pericolo
Le superfici roventi possono provocare ustioni.

- Prima delle operazioni di manutenzione e di assistenza, spegnere e far raffreddare l'apparecchio.
- Non toccare le superfici roventi di caldaia, bruciatore, sistema di scarico fumi e raccordi.

!

Attenzione
Eventuali scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici.
Prima di eseguire i lavori, scaricare a terra la carica elettrostatica toccando oggetti, quali ad es. tubi dell'acqua o del riscaldamento.

Lavori di riparazione

!

Attenzione
Effettuare lavori di riparazione su componenti con funzione tecnica di sicurezza compromette il sicuro funzionamento dell'impianto.
Sostituire i componenti difettosi unicamente con ricambi originali Viessmann.

Componenti supplementari, parti di ricambio e pezzi soggetti ad usura

!

Attenzione
Parti di ricambio e pezzi soggetti ad usura che non sono stati collaudati unitamente all'impianto possono provocare danni all'impianto stesso e comprometterne il funzionamento. Il montaggio di componenti non omologati e le modifiche non autorizzate possono compromettere la sicurezza e pregiudicare i diritti di garanzia.
Per la sostituzione utilizzare esclusivamente ricambi originali Viessmann o parti di ricambio autorizzate da Viessmann.

Far eseguire l'installazione o la sostituzione unicamente da personale autorizzato.

Norme di sicurezza per il funzionamento dell'impianto

Comportamento in caso di fughe di gas

Pericolo
Pericolo di esplosione, incendio, lesioni gravi.

- Non fumare! Evitare fiamme libere e formazione di scintille. Non attivare mai luci né apparecchi elettrici.
- Chiudere il rubinetto d'intercettazione gas.
- Aprire porte e finestre.
- Allontanare le persone dalla zona di pericolo.
- Informare l'azienda erogatrice del gas e dell'elettricità dall'esterno dell'edificio.
- Interrompere l'alimentazione elettrica da una posizione sicura (dall'esterno dell'edificio).

5690 501 IT

Avvertenze sulla sicurezza (continua)

Comportamento in caso di perdite di gas di scarico

Pericolo
I gas di scarico possono provocare intossicazioni mortali.
- Spegnere l'impianto di riscaldamento.
- Aerare il luogo d'installazione.
- Chiudere le porte dei locali ad uso residenziale per evitare la diffusione dei gas di scarico.

Sistemi di scarico fumi e aria di combustione

Accertarsi che i sistemi di scarico fumi siano liberi e non possano essere intasati, ad esempio, a causa di accumuli di acqua di condensa o di fattori esterni.
Garantire un'alimentazione sufficiente dell'aria di combustione.
Informare il conduttore dell'impianto sul fatto che è vietato apportare modifiche successive alle condizioni costruttive (ad es. posa dei cavi/tubi, rivestimenti o pareti divisorie).

Pericolo
Sistemi di scarico fumi non a tenuta/ostruiti o un convogliamento insufficiente dell'aria di combustione sono la causa di intossicazioni mortali provocate dal monossido di carbonio presente nel gas di scarico.
Garantire il funzionamento corretto del sistema di scarico fumi. Le aperture per l'adduzione dell'aria di combustione non devono essere richiudibili.

Apparecchi d'espulsione d'aria

In caso di installazione di dispositivi di scarico dell'aria all'esterno (cappe con tubo di ventilazione, apparecchi d'espulsione aria, climatizzatori) durante l'aspirazione non si deve creare depressione. In caso di funzionamento contemporaneo della caldaia può crearsi una corrente inversa di gas di scarico.

Pericolo
Il funzionamento contemporaneo della caldaia con dispositivi di scarico dell'aria all'esterno può provocare intossicazioni mortali a causa della corrente inversa dei gas di scarico.
Montare un circuito di blocco oppure garantire un'alimentazione sufficiente dell'aria di combustione adottando dei provvedimenti adeguati.

5690 501 IT

Indice

Simboli

Simbolo	Significato
	Riferimento a un altro documento contenente ulteriori informazioni
	Informazioni supplementari, non rilevanti per la sicurezza
1.	Sequenza delle operazioni: la numerazione corrisponde alla sequenza dello svolgimento dei lavori.

Lo svolgimento dei lavori per la prima messa in funzione, l'ispezione e la manutenzione è riassunto nel paragrafo “Prima messa in funzione, ispezione e manutenzione„ e contrassegnato come segue:

Simbolo	Significato
	Operazioni da svolgere per la prima messa in funzione
	Non necessario per la prima messa in funzione
	Operazioni da svolgere per l'ispezione
	Non necessario per l'ispezione
	Operazioni da svolgere per la manutenzione
	Non necessario per la manutenzione

Impiego conforme alla norma

È consentito installare e far funzionare l'apparecchio in modo conforme alle norme solo in sistemi di riscaldamento chiusi a norma EN 12828 e attenendosi a quanto riportato nelle rispettive istruzioni di montaggio, di servizio e d'uso. L'apparecchio è previsto esclusivamente per il riscaldamento di acqua che abbia caratteristiche di acqua potabile.

L'impiego conforme alle norme presuppone che sia stata effettuata un'installazione permanente in abbinamento a componenti omologati in modo specifico per l'impianto.

Qualsiasi impiego commerciale o industriale che esuli dal riscaldamento di edifici e dalla produzione d'acqua calda sanitaria non è considerato conforme alla norma.

Un altro tipo di impiego diverso da quello previsto deve essere di volta in volta autorizzato dal costruttore.

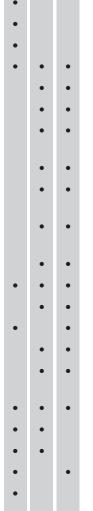
Un uso errato o improprio dell'apparecchio (ad es. l'apertura dell'apparecchio da parte del conduttore dell'impianto) è vietato e comporta l'esclusione della responsabilità. Per uso errato s'intendono anche modifiche della funzionalità conforme alla norma di componenti del sistema di riscaldamento (ad es. la chiusura dei condotti fumi e di adduzione aria).

Sequenza delle operazioni - prima messa in funzione, ispezione e manutenzione

Sequenza delle operazioni per la prima messa in funzione

Sequenza delle operazioni per l'ispezione

Sequenza delle operazioni per la manutenzione

5690 501 IT

Controllo della taratura del termostato di sicurezza a riarmo manuale

Il termostato di sicurezza **non** deve essere regolato oltre i 110 °C. Se necessario impostarlo su max. 110 °C.

Istruzioni di montaggio e di servizio della regolazione

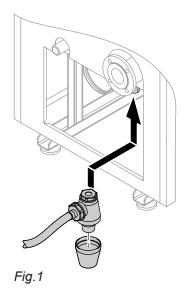
Riempimento con acqua e sfiato dell'impianto di riscaldamento

Riportare il volume di riempimento, la durezza dell'acqua e il valore di pH nella tabella a pagina 10.
Pressione max. d'esercizio della caldaia: 4 bar (0,4 MPa).
Pressione d'esercizio minima: 0,5 bar (50 kPa)

Avvertenza
Per un funzionamento sicuro è necessaria una pressione d'esercizio minima che può essere garantita grazie a un pressostato di minima.

! **Attenzione**
Caratteristiche dell'acqua non idonee possono danneggiare il corpo caldaia e l'impianto di riscaldamento.
Rispettare i “Requisiti per le caratteristiche dell'acqua„ riportati a pagina.

Riempimento del sifone con acqua

Fig.1

1. Staccare il sifone e riempirlo con acqua.

   ! **Attenzione**
   Pericolo di fuoriuscita di gas di scarico
   Riempire il sifone con acqua.

2. Controllare che lo scarico dell'acqua di condensa non sia ostacolato.

3. Rimontare il sifone.

Messa in funzione dell'impianto

Istruzioni d'uso e di servizio della regolazione, del bruciatore e dell'impianto di neutralizzazione condensa e documentazione del costruttore del bruciatore

1. Controllare la pressione dell'impianto di riscaldamento.
   Pressione max. d'esercizio della caldaia: 4 bar (0,4 MPa)
   Pressione minima d'esercizio: 0,5 bar (50 kPa)

   Avvertenza
   Per un funzionamento sicuro è necessaria una pressione d'esercizio minima. che può essere garantita grazie a un pressostato di minima.

2. Controllare che la ventilazione del locale d'installazione sia aperta.

3. Controllare la pressione allacciamento gas.

4. Controllare che l'apertura per la pulizia dello scarico fumi sia chiusa.

5. Aprire le valvole d'intercettazione della tubazione gas.

Messa in funzione dell'impianto (continua)

6. Inserire l'interruttore generale, l'interruttore della pompa circuito di riscaldamento e l'interruttore di funzionamento del bruciatore in questa sequenza.

 Prescrizioni d'uso del costruttore del bruciatore

7. Controllare il funzionamento dell'impianto di neutralizzazione condensa.

 Istruzioni d'uso dell'impianto di neutralizzazione condensa

8. Controllare le guarnizioni e le chiusure e, se necessario, serrarle.

Avvertenza
Consigliamo di controllare la tenuta di tutti gli attacchi lato riscaldamento dopo circa 500 ore di esercizio.

9. Alcuni giorni dopo la messa in servizio, controllare la portina caldaia e il coperchio d'ispezione e serrare le viti.

Spegnimento dell'impianto

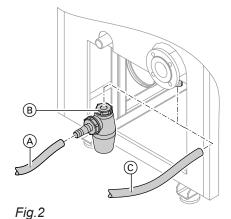
1. Disinserire la tensione di rete dell'impianto e assicurarsi che non possa essere reinserita.
2. Staccare le spine [41] e [90] dal bruciatore.
3. Chiudere il rubinetto d'intercettazione gas.

Apertura della portina caldaia

1. Smontare il tubo di allacciamento gas.
2. Ribaltare la portina caldaia dopo averne svitato le 6 viti.

! **Attenzione**
Eventuali graffi nella camera di combustione possono dar luogo a corrosione.
Non appoggiare utensili o altri oggetti nella camera di combustione.

Rimozione dell'impianto di neutralizzazione condensa (se presente) dalla caldaia e allacciamento del tubo flessibile di scarico

Fig.2

1. Staccare il tubo flessibile Ⓐ dell'impianto di neutralizzazione condensa dal sifone Ⓑ.
2. Smontare il sifone Ⓑ dallo scarico dell'acqua di condensa.
3. Pulire internamente lo scarico condensa con uno scovolo in plastica.
4. Allacciare il tubo flessibile di scarico Ⓒ allo scarico condensa.
   Allacciare il tubo flessibile di scarico Ⓒ all'attacco di scarico da predisporre sul posto.

Pulizia della camera di combustione e delle superfici di scambio termico

! **Attenzione**
Il contatto con leghe d'acciaio diverse e i graffi sulle parti che vengono a contatto con i gas di scarico possono dar luogo a corrosione.
Utilizzare solo scovoli in plastica e mai spazzole metalliche o oggetti appuntiti.

5690 501 IT

Pulizia della camera di combustione e delle… (continua)

1. Pulire la camera di combustione e le superfici di scambio termico.
   - Per la normale pulizia, lavare accuratamente le superfici di scambio termico con getto d'acqua.
   - In presenza di residui molto resistenti, alterazioni nel colore delle superfici o depositi di fuliggine si possono utilizzare detergenti.
     In questo caso attenersi alle seguenti avvertenze:
     - Utilizzare detergenti privi di solvente. Evitare inoltre che il detergente penetri tra il corpo caldaia e l'isolamento termico.
     - Rimuovere i depositi di fuliggine con prodotti alcalini contenenti agenti tensioattivi.
     - Rimuovere i sedimenti e le alterazioni nel colore delle superfici (giallo-marroni) con detergenti leggermente acidi e privi di cloruro a base di acido fosforico.
2. Rimuovere dalla caldaia i residui sciolti. Sciacquare bene con getto d'acqua le superfici di scambio termico e la scatola raccolta fumi.

Pericolo
I residui sciolti e i resti di detergenti possono causare lesioni.
Indossare occhiali, guanti e indumenti di protezione.

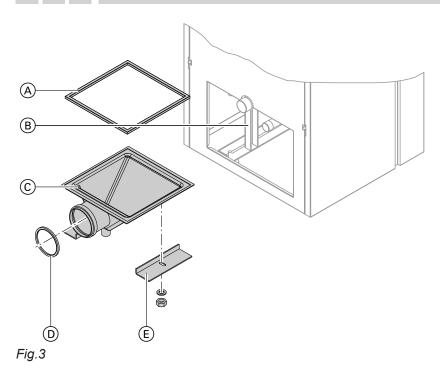
Indicazioni del produttore dei detergenti

Controllo dell'eventuale presenza di punti corrosi dei componenti a contatto con gas di scarico

Controllo delle guarnizioni, dei cordoni di guarnizione e dell'isolamento termico della portina caldaia

1. Controllare che le guarnizioni e i relativi cordoni della portina caldaia non presentino danni.
2. Controllare che l'isolamento termico della portina caldaia non presenti danni.
3. Sostituire le parti danneggiate.

Controllo delle guarnizioni e dell'isolamento termico lato caldaia

Fig.3

Controllo delle guarnizioni e dell'isolamento… (continua)

1. Controllare la tenuta della guarnizione scatola fumi Ⓐ tra scatola raccolta fumi Ⓒ e corpo caldaia Ⓑ.

2. Controllare la tenuta della guarnizione a labbro Ⓓ del raccordo caldaia.

   Avvertenza
   - *È possibile controllare le guarnizioni durante il funzionamento a pieno carico con un rilevatore del punto di rugiada. Se necessario, smontare gli isolamenti termici.*
   - *Eventuali tracce di acqua di condensa all'esterno della scatola raccolta fumi Ⓒ sono dovute a mancanza di tenuta.*

3. Se necessario risistemare o sostituire la guarnizione scatola fumi Ⓐ sulle staffe di serraggio Ⓔ. In caso di perdita sostituire la guarnizione a labbro Ⓓ.

4. Controllo di tenuta dei raccordi filettati lato acqua. Se necessario, sostituire le guarnizioni.

Pericolo
Durante i lavori su componenti sottoposti a pressione sussiste il pericolo di lesioni.
- Aprire gli attacchi lato acqua di riscaldamento solo quando la caldaia non è in pressione.
- Effettuare lo scarico della caldaia mediante la pompa di aspirazione solo con lo sfiato aperto.

5. Controllare il corretto posizionamento dell'isolamento termico. Se necessario, risistemarlo o, in caso di danneggiamento, sostituirlo.

Controllo del funzionamento delle valvole di sicurezza

Controllo del funzionamento e della tenuta del miscelatore

1. Staccare la leva del servomotore dalla maniglia del miscelatore.

2. Controllare il funzionamento del miscelatore.

3. Controllare la tenuta del miscelatore. In caso di perdite sostituire le guarnizioni O-Ring.

4. Innestare la leva del servomotore.

Controllo delle caratteristiche dell'acqua

Riportare nella tabella il volume dell'acqua di rabbocco e la durezza complessiva dell'acqua di alimentazione e di caldaia.

Requisiti per le caratteristiche dell'acqua, vedi pagina.

Livello contatore	Acqua di riempimento e di rabbocco	Volume acqua totale	Durezza complessiva		Valore di pH	Data
			Acqua di alimentazione	Acqua di caldaia		
m³	m³	m³				

5690 501 IT

Controllo delle caratteristiche dell'acqua (continua)

Livello contatore	Acqua di riempimento e di rabbocco	Volume acqua totale	Durezza complessiva		Valore di pH	Data
			Acqua di alimentazione	Acqua di caldaia		
m^3	m^3	m^3				

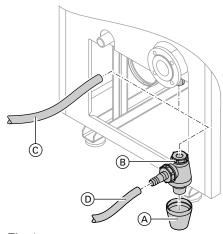
La durezza dell'acqua deve essere secondo normativa vigente (vedi pagina).

Il valore di pH deve essere compreso tra 8,2 e 9,5.

Pulizia e ricollegamento del sistema di scarico acqua di condensa

Il sistema di scarico acqua di condensa è composto dallo scarico condensa, dal sifone, dall'impianto di neutralizzazione condensa (se presente) e da tutti i tubi flessibili e le tubazioni che collegano tali componenti.

Avvertenza
Pulire internamente il sistema di scarico acqua di condensa almeno una volta all'anno.

Fig.4

1. Svitare la parte inferiore Ⓐ del sifone Ⓑ e lavarla. Pulire internamente l'attacco di entrata del sifone Ⓑ con lo scovolo.
2. Riempire d'acqua la parte inferiore Ⓐ del sifone e riavvitarla.
3. Pulire l'impianto di neutralizzazione condensa (se presente) attenendosi alle indicazioni del costruttore.

    Istruzioni d'uso dell'impianto di neutralizzazione condensa

   Avvertenza
   Il prodotto per la neutralizzazione può essere ordinato come articolo 9524 670.
4. Staccare il tubetto flessibile Ⓒ e avvitare il sifone Ⓑ allo scarico dell'acqua di condensa.
5. Ricollegare il tubo flessibile Ⓓ dell'impianto di neutralizzazione condensa al sifone.

Controllo dello scarico acqua di condensa e dell'impianto di neutralizzazione condensa (se presente)

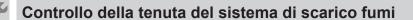
Riempire con acqua la camera di combustione. L'acqua deve poter fluire senza ristagni attraverso lo scarico acqua di condensa.

Se necessario pulire nuovamente lo scarico acqua di condensa.

Chiusura della portina caldaia

1. Serrare uniformemente e con sequenza incrociata le viti della portina caldaia.
2. Montare il tubo di allacciamento gas ed effettuare la prova di tenuta.

Controllo dell'aerazione del locale d'installazione

Controllo della tenuta del sistema di scarico fumi

Taratura del bruciatore

Osservare le indicazioni del costruttore del bruciatore.

Istruzioni per il conduttore dell'impianto

La ditta installatrice specializzata è tenuta a informare il conduttore dell'impianto sull'utilizzo delle varie apparecchiature.

Documentazione d'uso e di servizio

1. Compilare e staccare la scheda cliente:
   - Consegnare al conduttore dell'impianto la parte ad esso destinata da conservare.
   - Conservare la parte destinata al centro assistenza autorizzato.
2. Inserire tutte le liste dei singoli componenti, le istruzioni d'uso e le istruzioni di servizio nel raccoglitore e consegnarle al conduttore dell'impianto.

5690 501 IT

Ordinazione di singoli componenti

Per ordinare singoli componenti sono necessari i seguenti dati:
- Nr. di fabbrica (vedi targhetta tecnica Ⓐ)
- Modulo (vedi la presente lista dei singoli componenti)
- Numero di posizione del componente singolo all'interno del modulo (vedi la presente lista dei singoli componenti)

Componenti non raffigurati

Pos.	Componente
300	Nastro isolante decorativo
301	Vernice spray, vitosilber (argento)
302	Penna per ritocchi, vitosilber (argento)
303	Istruzioni di montaggio
304	Istruzioni di servizio

Isolamento termico

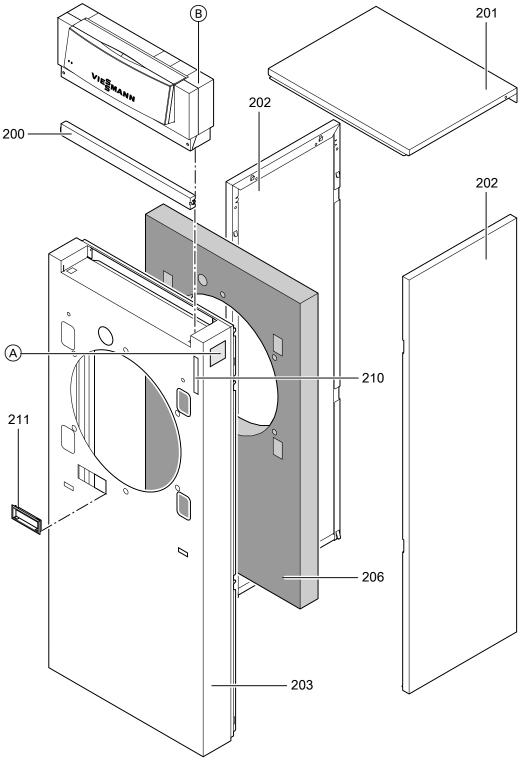



Fig.5

Ⓐ Targhetta tecnica
Ⓑ Per la regolazione circuito di caldaia vedi relativa lista dei singoli componenti

Isolamento termico (continua)

Pos.	Componente
200	Diaframma
201	Lamiera superiore
202	Lamiere laterali di sinistra e di destra
203	Lamiera anteriore
206	Materassino termoisolante anteriore
210	Scritta Vitocrossal 300
211	Coprispigoli

Caldaia

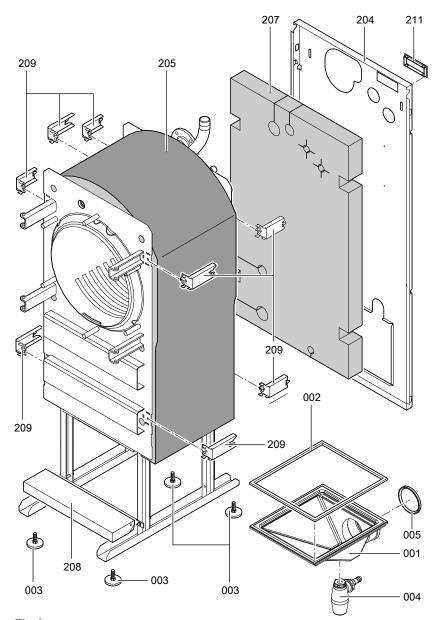



Fig.6

Caldaia (continua)

Pos.	Componente
001	Scatola fumi
002	Guarnizione scatola fumi
003	Piedino regolabile
004	Sifone
005	Guarnizione gas di scarico
204	Lamiera posteriore
205	Rivestimento termoisolante
207	Materassino termoisolante posteriore
208	Lamiera di copertura inferiore
209	Elementi di fissaggio dell'isolamento termico

Protocolli

	Prima messa in funzione	Manutenzione/ Assistenza	Manutenzione/ Assistenza
il:			
da:			

	Manutenzione/ Assistenza	Manutenzione/ Assistenza	Manutenzione/ Assistenza
il:			
da:			

	Manutenzione/ Assistenza	Manutenzione/ Assistenza	Manutenzione/ Assistenza
il:			
da:			

	Manutenzione/ Assistenza	Manutenzione/ Assistenza	Manutenzione/ Assistenza
il:			
da:			

	Manutenzione/ Assistenza	Manutenzione/ Assistenza	Manutenzione/ Assistenza
il:			
da:			

5690 501 IT

Dati tecnici

Campo di potenzialità utile				
T_M/T_R = 50/30 °C	**kW**	**29 - 87**	**38 - 115**	**47 - 142**
T_M/T_R = 80/60 °C	**kW**	**27 - 80**	**35 - 105**	**43 - 130**
Campo potenzialità al focolare	kW	27 - 82	36 - 108	45 - 134
Marchio CE		CE-0085 BN 0569		
Valori di allacciamento[*1] riferiti al carico massimo				
▪ Gas metano E	m^3/h	8,7	11,4	14,2
Caratteristiche del prodotto (secondo la normativa europea EnEV)				
Grado di rendimento η				
▪ Al 100 % della potenzialità utile	%	97,6	97,5	97,6
▪ Al 30 % della potenzialità utile	%	108,0	108,1	107,6
Dispersione in stand-by $q_{B,70}$	%	0,6	0,5	0,4
Potenza elettrica assorbita				
▪ Al 100 % della potenzialità utile	W	369	420	465
▪ Al 30 % della potenzialità utile	W	123	140	155

Allegato

*[*1] I valori di allacciamento servono solo per la documentazione (ad es. nel contratto gas) oppure per ulteriori controlli di carattere orientativo e volumetrico della taratura. Visto che la taratura è stata effettuata in fabbrica, le pressioni del gas non devono essere modificate rispetto ai valori indicati. Riferimento: 15 °C, 1013 mbar (101,3 kPa)*

Requisiti per le caratteristiche dell'acqua

Avvertenza
Il diritto di garanzia è soggetto alla stretta osservanza delle seguenti prescrizioni.
La garanzia non copre i danni provocati dall'acqua o dalle incrostazioni della caldaia.

Come evitare danni provocati dalla formazione di calcare

Evitare che incrostazioni calcaree (carbonato di calcio) si depositino eccessivamente sulle superfici di scambio termico. Per impianti di riscaldamento con temperature massime di esercizio fino a 100 °C rispettare la norma UNI-CTI 8065 .

Durezza massima complessiva dell'acqua di riempimento e di rabbocco

Potenzialità totale	**Contenuto specifico acqua impianto**		
kW	**< 20 l/kW**	**da ≥ 20 l/kW a < 50 l/kW**	**≥ 50 l/kW**
≤ 50	≤ 1,5 mol/m^3 (8,4 °dH)[*2]	≤ 1,5 mol/m^3 (8,4 °dH)[*3]	< 0,02 mol/m^3 (0,11 °dH)
da > 50 a ≤ 200	≤ 1,5 mol/m^3 (8,4 °dH)[*3]	≤ 1,5 mol/m^3 (8,4 °dH)	< 0,02 mol/m^3 (0,11 °dH)
da > 200 a ≤ 600	≤ 1,5 mol/m^3 (8,4 °dH)	≤ 0,02 mol/m^3 (0,11 °dH)	< 0,02 mol/m^3 (0,11 °dH)
> 600	< 0,02 mol/m^3 (0,11 °dH)	< 0,02 mol/m^3 (0,11 °dH)	< 0,02 mol/m^3 (0,11 °dH)

Avvertenza
1 °dH corrisponde a 1,79 °F

Avvertenza
Secondo il DPR 59/2009 (art. 4 comma 14) è obbligatoria l'installazione di un adeguato impianto di trattamento dell'acqua sugli impianti termici qualora non vengano rispettati i limiti imposti dal DPR 59 e dalla UNI 8065.
Sono prescritti, fermo restando quanto indicato dall'art. 5 comma 6 del DPR 412/93 per gli impianti di potenza complessiva ≥ 350 kW all'articolo 5:
- *un trattamento chimico di condizionamento per impianti di potenza nominale del focolare complessiva ≤ 100 kW;*
- *un trattamento di addolcimento per impianti di potenza nominale del focolare complessiva compresa tra 100 e 350 kW.*

Tali indicazioni valgono:
- *in assenza di produzione di ACS e in presenza di acqua di alimentazione dell'impianto con durezza temporanea ≥ 25 °f;*
- *in caso di produzione di ACS in presenza di acqua di alimentazione dell'impianto con durezza temporanea > 15 °f.*

Per quanto riguarda i predetti trattamenti si fa riferimento alla norma tecnica UNI 8065.

Impianti di riscaldamento con temperature d'esercizio fino a 100 °C (VDI 2035)

Impianti di riscaldamento con temperature d'esercizio fino a 100 °C
Caratteristiche dell'acqua – valori prescritti dalla norma UNI-.CTI 8065

Parametri	**Unità misura**	**Acqua di alimentazione**	**Acqua del circuito**
Valore pH		—	7 ÷ 8

*[*2] Se l'impianto non funziona per la produzione di acqua sanitaria la durezza massima è di 14,0 °dH.*
*[*3] Se l'impianto non funziona per la produzione di acqua sanitaria la durezza massima è di 11,2 °dH.*

Requisiti per le caratteristiche dell'acqua (continua)

Durezza totale ($CaCo_3$)	°fr	< 15	—
Ferro (Fe)	mgkg	—	< 0,5
Rame (Cu)	mg/kg	—	< 0,1
Aspetto		limpida	Possibilimente limpida

Potenzialitá totale della caldaia dell'impianto [$\dot{Q}$]	**Durezza totale [$CaCo_3$] dell'acqua di riempimento e di rabbocco**	**Quantità max. di riempimento e di rabbocco [$V_{max.}$]**
350 kW < $\dot{Q}$ ≤ 600 kW	$CaCo_3$ ≤ 15 °fr	$V_{max.}$ [m^3] = tre volte il contenuto acqua impianto (o calcolo $V_{max.}$ come sotto) $0{,}313 \times \frac{\dot{Q}[\text{ kW }]}{CaCO_3\,[°fr]}$
$\dot{Q}$ > 600 kW	$CaCo_3$ ≤ 0,2 °fr	$V_{max.}$ [m^3] = tre volte il contenuto acqua impianto

Avvertenza: *vedi anche le indicazioni per la progettazione “L'acqua negli impianti di riscaldamento”.*

Altre condizioni:
- La somma dell'acqua di riempimento e di rabbocco complessiva durante la durata dell'impianto non supera il triplo del contenuto d'acqua dell'impianto di riscaldamento.
- Il contenuto acqua impianto specifico deve essere inferiore a 20 litri/kW di potenzialità. In caso di impianti a più caldaie applicare la potenzialità della caldaia meno potente.

Negli impianti di riscaldamento con le seguenti caratteristiche si deve addolcire l'acqua di riempimento e di rabbocco:
- La durezza dell'acqua di riempimento e di rabbocco supera i valori richiesti.
- Sono previste quantità dell'acqua di riempimento e di rabbocco più elevate.
- Il contenuto acqua impianto specifico è superiore a 20 litri/kW di potenzialità. In caso di impianti a più caldaie applicare la potenzialità della caldaia meno potente.
- Per impianti > 50 kW è necessario installare un contatore dell'acqua per il rilevamento della quantità dell'acqua di riempimento e di rabbocco. Le quantità d'acqua rabboccate e la durezza dell'acqua vanno registrate nelle liste di controllo e manutenzione.
- Negli impianti con un contenuto specifico di acqua impianto maggiore di 20 litri/kW di potenzialità (per gli impianti a più caldaie applicare la potenzialità della caldaia meno potente) attenersi ai requisiti del gruppo di potenzialità complessiva immediatamente superiore (conformemente alla tabella). In caso di grave superamento (> 50 litri/kW) addolcire fino a una concentrazione totale di metalli alcalino-terrosi ≤ 0,02 mol/m^3.

Avvertenze per il funzionamento:
- La messa in funzione dell'impianto deve avvenire gradualmente, cominciando con la potenzialità minima della caldaia a una portata elevata dell'acqua di riscaldamento. In questo modo si evita la concentrazione locale dei depositi di calcare sulle superfici di scambio termico del generatore di calore.
- Per gli impianti a più caldaie devono essere messe in funzione tutte le caldaie contemporaneamente, affinché la quantità di calcare complessiva non si depositi sulla superficie di trasmissione del calore di una sola caldaia.
- In caso di lavori di completamento e riparazione svuotare solo i tratti di rete assolutamente necessari.
- Se sono necessari provvedimenti lato acqua, anche il primo riempimento dell'impianto di riscaldamento per la messa in funzione deve avvenire con acqua trattata. Questo vale anche per ogni nuovo riempimento ad es. dopo riparazioni o completamenti dell'impianto e per tutte le quantità dell'acqua di rabbocco.
- I filtri, filtri pompa o altri dispositivi per l'eliminazione dei depositi di fango o i dispositivi separatori nel circuito acqua di riscaldamento devono essere più volte controllati, puliti e azionati dopo la prima installazione o reinstallazione. Successivamente queste operazioni vanno effettuate in base al fabbisogno in funzione del trattamento dell'acqua (ad es. riduzione della durezza).

Attenendosi a queste avvertenze si riducono i depositi di calcare sulle superfici di scambio termico.

Requisiti per le caratteristiche dell'acqua (continua)

Se la mancata osservanza della norma UNI-CTI 8065 ha avuto come conseguenza la formazione di depositi di calcare dannosi, la durata delle caldaie solo riscaldamento incorporate è da considerarsi già ridotta. La rimozione dei depositi di calcare può rappresentare un'opzione per il ripristino della funzionalità. Questo provvedimento deve essere eseguito da una ditta specializzata. Prima della rimessa in funzione è necessario verificare che l'impianto di riscaldamento non sia danneggiato. Per evitare la formazione di nuovi depositi di calcare è necessario rispettare la norma UNI-CTI 8065 ed eliminare o ridurre al minimo i rabbocchi.

Impianti di riscaldamento con temperature massime di mandata superiori a 100 °C

Modo di funzionamento con acqua di circuito a basso contenuto di sale

L'acqua di riempimento e di rabbocco da utilizzare può essere soltanto acqua a basso contenuto di sale, come acqua desalinizzata, permeato o acqua di condensa.
In genere nei sistemi a condensazione mista l'acqua a basso contenuto di sali si imposta automaticamente, se l'acqua di caldaia non viene ricondotta all'alcalinizzazione.

Modo di funzionamento con acqua ricca di sali minerali

Come acqua di riempimento e di rabbocco utilizzare possibilmente acqua a basso contenuto di sali, che sia almeno priva di metalli alcalino-terrosi (acqua addolcita).

		a basso contenuto di sali minerali		ad alto contenuto di sali minerali
Conduttività elettr. a 25 °C	µS/cm	da 10 a 30	da > 30 a 100	da > 100 a 1500
Requisiti di carattere generale		trasparente, priva di depositi	trasparente, priva di depositi	trasparente, priva di depositi
Valore di pH a 25 °C		9 - 10	9 - 10,5	9 - 10,5
Secondo la normativa che tutela l'impiego dell'acqua potabile/la produzione di acqua calda sanitaria		≤ 9,5	≤ 9,5	≤ 9,5
Ossigeno (O_2) I valori in esercizio continuo possono essere molto più bassi. Se vengono impiegati inibitori di corrosione anorganici appropriati, la concentrazione di ossigeno nell'acqua di circuito può arrivare a 0,1 mg/litro.	mg/litro	< 0,1	< 0,05	< 0,02
Metalli alcalino-terrosi (Ca + Mg, durezza complessiva)	mmol/litro	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fosfato (PO_4)	mg/litro	< 5	< 10	< 15
Secondo la normativa che tutela l'impiego dell'acqua potabile/la produzione di acqua calda sanitaria	mg/litro	≤ 7	≤ 7	≤ 7
Per caldaia Viessmann	mg/litro	< 2,5	< 5	< 15
Con impiego di leganti per ossigeno:				
solfito sodico (Na_2SO_3) Se si utilizzano prodotti idonei di altro tipo, attenersi alle direttive indicate dal fornitore.	mg/litro	–	–	< 10

Requisiti per le caratteristiche dell'acqua (continua)

Come evitare danni provocati dalla corrosione lato acqua

Affinché i materiali in ferro impiegati negli impianti di riscaldamento e nei generatori di calore siano resistenti alla corrosione sul lato acqua di riscaldamento, quest'ultima deve essere priva di ossigeno.
L'ossigeno, portato dall'acqua nell'impianto di riscaldamento con il primo riempimento reagisce con i materiali dell'impianto senza provocare danni.
Quando l'acqua, dopo un certo periodo di funzionamento, assume quel tipico colore nero, significa che c'è assenza di ossigeno.
In base alle regole tecniche si consiglia di installare e di mettere in funzione gli impianti di riscaldamento in modo da impedire la penetrazione di ossigeno nell'acqua di riscaldamento.

Possibilità di infiltrazione di ossigeno durante il funzionamento:
- Vasi di espansione aperti e con circolazione dell'acqua
- Depressione nell'impianto
- Componenti permeabili ai gas

Impianti chiusi, ad esempio mediante vasi di espansione a membrana, se di dimensioni corrette e con la giusta pressione di sistema offrono una buona protezione dalla penetrazione di ossigeno attraverso l'aria.
La pressione dell'impianto deve essere superiore alla pressione atmosferica in ogni punto dell'impianto di riscaldamento, compreso il lato di aspirazione della pompa, e in ogni stato d'esercizio.
Controllare la pressione di precarica del vaso di espansione a membrana almeno in occasione della revisione annuale.
Evitare l'impiego di componenti permeabili ai gas, ad es. tubazioni in materiale plastico permeabili ai gas negli impianti di riscaldamento a pavimento. Se tali componenti vengono comunque utilizzati, occorre prevedere una separazione sistema il cui scopo è quello di separare, mediante uno scambiatore di calore in materiale anticorrosivo, l'acqua che scorre attraverso le tubazioni in materiale plastico dagli altri circuiti di riscaldamento, ad es. dal generatore di calore.
Con un impianto per la produzione di acqua calda a circuito chiuso e a prova di corrosione, per il quale sono stati considerati i punti appena descritti, non sono necessari ulteriori provvedimenti contro la corrosione.
Se sussiste il rischio di infiltrazione di ossigeno, occorre prevedere ulteriori misure di protezione, ad es. l'aggiunta di solfito sodico come legante per ossigeno (5 - 10 mg/litro in eccedenza). Il valore pH dell'acqua di riscaldamento deve essere compreso tra 9,0 e 10,5.
Se sono montati componenti in alluminio, valgono condizioni diverse dalle suddette.

Se vengono impiegati dei prodotti chimici come accorgimenti contro la corrosione, si raccomanda di farsi rilasciare dal produttore dei prodotti chimici una dichiarazione di sicurezza degli additivi nei confronti dei materiali della caldaia e di altri componenti costruttivi dell'impianto di riscaldamento.
Per questioni riguardanti il trattamento dell'acqua si consiglia di rivolgersi al Servizio di Assistenza Viessmann o a una ditta specializzata.
Ulteriori informazioni sono contenute nella norma UNI-CTI 8065.

Dichiarazione di conformità

Noi, Viessmann Werke GmbH & Co KG, D-35107 Allendorf, dichiariamo sotto la nostra responsabilità che il prodotto **Vitocrossal 300, tipo CM3** completo di **regolazione circuito di caldaia Vitotronic e bruciatore a irraggiamento MatriX** è conforme alle seguenti norme:

EN 297
EN 303
EN 676
EN 677
EN 50 090-2-2
EN 50 165:2001-08
EN 50 366:2006-11
EN 55 014-1
EN 55 014-2
EN 60 335
EN 61 000-3-2
EN 61 000-3-3
TRD 702

Conformemente alle disposizioni delle direttive seguenti questo prodotto viene contrassegnato con **CE-0085**:

2006/95/CE
2004/108/CE
2009/142/CE
92/42/CEE

Questo prodotto soddisfa i requisiti della direttiva sul grado di rendimento (92/42/CEE) per **caldaie a condensazione**.
Per la valutazione ai fini energetici degli impianti di riscaldamento e aria ambiente secondo DIN V 4701-10 si possono utilizzare, per determinare i valori dell'impianto della **Vitocrossal 300**, i parametri di prodotto rilevati durante l'esame di omologazione CE in base alla direttiva del grado di rendimento (vedi tabella dati tecnici).
La caldaia soddisfa i requisiti delle normative TRD vigenti.

Allendorf, 1 settembre 2012

Viessmann Werke GmbH & Co KG

ppa. Manfred Sommer

Certificazione del costruttore conforme alla 1ª BImSchV (normativa tedesca)

Noi, Viessmann Werke GmbH & Co KG, D-35107 Allendorf, confermiamo che il prodotto **Vitocrossal 300, tipo CM3 completo di bruciatore a irraggiamento MatriX** rispetta i valori limite NO_x previsti dalla 1ªBImSchV § 7 (2).

Allendorf, 1 settembre 2012

Viessmann Werk GmbH & Co KG

ppa. Manfred Sommer

Indice analitico